DE AMPUTATIONE
IN
ARTICULO PEDIS.

COMMENTATIO

QUAM

CONSENSU GRATIOSI ORDINIS MEDICORUM

IN

ACADEMIA RUPERTO-CAROLA

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

FRANCISCUS CHELIUS,

MEDICINÆ, CHIRURGIÆ ET ARTIS OBSTETRICIÆ DOCTOR.

ACCEDUNT TABULÆ QUATUOR LITHOGRAPHICÆ.

HEIDELBERGAE.

TYPIS JULIANI GROOS, BIBLIOPOLÆ ACADEMIÆ ET TYPOGRAPHI.

MDCCCXLVI.

VIRO CELEBERRIMO EXPERIENTISSIMO

J. SYME,

CHIRURGIAE PROFESSORI IN UNIVERSITATE EDINBURGENSI

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

Lex omnibus probata in operatione mutilante ut, quantum potest, aegra pars conservetur, etiam chirurgos veterimis temporibus ducebat in crure amputando, quum illis liceret locum amputationis eligere. Postea illa lex negligebatur minus ob ipsam operationem et quae illam consequuntur, quam quod grallae, quae solae prioribus temporibus adhibebantur, amputatis molestae erant, quum pars cruris in ima parte amputati a tergo longe promineret. Qua de causa amputatio in inferiore tertia cruris parte omnino ommittebatur eligebaturque media et superior cruris pars in latitudinem trium quatuorve digitorum transversorum infra tuberositatem tibiae.

Rediere tamen multi iique excellentissimi chirurgi ad amputationem in inferiore tertia cruris parte, praecipue Solingen, Fabricius Hildanus et Dionis, quorum tamen auctoritate nondum commendabatur. — Ravaton, White praecipue Bromfield primi experientia demonstraverunt, quantum illa amputatio alteram superiori cruris parti adhibitam superaret.

Amputatio cruris in inferiore parte praeferebatur propter minus periculum, propter partium mollium et ossium minorem circuitum et quod citius convalescit aeger quodque facilius accommodatur pes artificialis. — Sed id ipsum quod ultimo loco positum est in causa fuit, cur chirurgi illam rejicerent, quia fulcrum

pedis artificialis solum superioris cruris partem, scilicet condylum tibiae, attingere posset.

Jam BROMFIELD [1]), praestantia amputationis in ima cruris parte prae illa, quae in altiore loco fit, exposita rectissime de pede artificiali monuit: Valde providendum esse, ut onus corporis aliquatenus in superiore parte tibiae et fibulae collocetur et sic superiore parte capsulae pedis artificialis sustentetur, ita enim latera capsulae prohibitura esse, quominus ima pars membri truncati adeo descendat, ut eundo prematur et cicatrix erodetur.

Juvat afferre observationem, quam BROMFIELD protulit ammissi gangraena utriusque pedis. Vidit feminam, quae utrumque pedem sphacelo ammiserat, orto ex vehementissimo frigore, cui illa exposita erat, cum summa hieme in horreo degeret. Sphacelus primo pedes affecerat et usque ad malleolos progressus ibi sua sponte sine ulla cura medica et chirurgica terminatus erat. Circa totum crus cutis post aliquot tempus abscedebat et caro ossaque sphacelo correpta mox a partibus sanis sine ullo sanguinis profluvio separabantur, et tres certe pollices inferioris tibiae et fibulae cum gangraenosa cute et musculis decidebant. Aegrota affirmavit, se nonnisi linamentum siccum imposuisse, quod ab incolis pagi quotidie acceperit. Postquam vulnus coire coepit de compensanda jactura tam magnae partis pedum cogitabat, non enim in mentem ei venit genubus uti ad eundum, ut ii solent, qui crure amputato infra genu pede artificiali utuntur. Tandem excogitavit tale remedium, ut vix posset sentiri claudam esse, neque quum in plano ambulabat neque quum per scalas ascendebat aut descendebat. BROMFIELDIO quaerenti annon partes truncae saepe alterentur multumque dolorem facerent, cum totius corporis onus in extrema parte trunca esset, affirmavit, id haud amplius fieri, invenisse se rationem, qua caveret, ne fundum capsulae, in qua pes esset, trunca attingerent. Quae capsula ex particulis

---

1) Chirurgische Wahrnehmungen. Aus d. Engl. Leipzig 1744 pag. 131.

constabat sambuci excavatis et lamellae ope cohaerentibus; capsulam tibiali munierat et lana crassa farciserat ita, ut in superioribus et lateralibus partibus capsulae maxima esset resistentia; ceterum capsulas firmiter alligaverat genubus et si opus esset, laevam et planam reddebat.

Haec observatio Bromfieldium movit, ut amputationem supra malleolos suaderet.

Quoniam post amputationem cruris in inferiore parte tertia usus pedis artificialis necessarius est (ut Bromfield, Wright, Ravaton et Trecourt indicarunt), ad quem parandum multi sumptus fiunt et quo utentibus crebrae reparationes necessariae sunt. Sabatier hunc modum amputandi in divitibus tantum adhibendum censet et Pelletan propter minus hujus operationis periculum in senibus et invalidis aegrotis anteposuit.

Hic moneo, Sabatierum [1]) in pluribus supra malleolos amputatis postea intellexisse, ad amputationem in superiore parte tertia esse recurrendum, ut in genu ope grallarum incedere possent.

„On en a fait plusieurs essais en Françe, mais ils n'ont pas réuissi. J'ai vu des soldats sur lesquels on l'avoit pratiquée ne pouvoir se servir de leurs bottines, parceque son usage ulcerait le moignon en peu de temps, ce qui les reduisait à la necessité de garder le lit plusieurs mois de suite. Lorsqu'ils portaient une jambe de bois semblable à celle des autres amputés, ils eprouvaient des ebranlemens douloureux dans le moignon, ou ils se heurtaient contre les différens corps au voisinage des quels ils se trouvaient. L'un d'eux m'a même fait longtemps les sollicitations les plus pressantes pour que je lui coupasse une seconde fois la jambe à l'endroit ordinaire. Le defaut de la bottine que l'on avoit fait faire à ces malades est sensible. Le poids du corps, qui portait sur la surfaçe du moignon obligeait la peau, qui le recouvre à re-

---

1) Médecine opératoire. 2de Edit. Paris 1810. Tom III. p. 377.

monter vers le genou et causait à la cicatriçe des tiraillemens, aux quels il etoit impossible, qu'elle resista long temps.

Vidal de Cassis aliique referunt etiam Pareum post amputationem in inferiore tertia parte cruris factam propter graves aegri molestias coactum fuisse, ut altius amputaret; quod quidem falsum est, quum Paré de avulso solummodo pede per glandem plumbeam loquatur, ut ex hoc loco, quem refero, elucet: „Je sais, que le Capitaine Leclerc, étant sur un navire, eut un coup de canon, qui lui emporta le pied un peu au dessus de la cheville, de la quelle plaie il fut guéri; mais quelque temps après, voyant que sa jambe lui nuissait, la fit couper jusqu'à cinq doigts près du genou et maintenant se trouve mieux à marcher qu'il ne faisait auparavant".

Quamquam recentiore tempore Richter, C. de Siebold, B. Bell, Hey, Schreger, Brünninghausen, Ch. Bell aliique amputationem in inferiore tertia parte cruris ut concessam defenderint, a plurimis tamen chirurgis amputatio in media et superiore parte tertia cruris aptissima existimebatur, praecipue ab Lassus, Sabatier, Larrey, Leveillé, Boyer, Richerand, Dupuytren, Guthrie, Lawrence, S. et A. Cooper et ab omnibus fere Germaniae chirurgis; ita haec operatio quodammodo in oblivionem venerat.

Zang [1]) vulgarem proponit methodum amputationis per sectionem circularem cruris tres digitos super condylum internum non addens quantum operationi in ima cruris parte tribuendum sit.

Textor [2]) ait: crus semper tres digitos transversos super spinam tibiae amputari, si id ex arbitrio chirurgi fieri potest; quia longius membrum amputatum aegroti non solum inutile est, sed etiam detrimento, excepta ea conditione, si aegrotus tam feliciter vivat, ut nibil sit causae, cur in pede artificiali diutius haereat aut eat, quam sibi placeat.

---

1) Darstellung blutiger Operationen. Band 10. pag. 169.

2) Grundzüge zur Lehre chirurgischer Operationen. Würzburg 1835. pag. 403.

Nuperrime autem amputatio in inferiore tertia parte cruris a pluribus chirurgis iterum iterumque recepta et de illa opinio emissa est, solitam methodum amputationis per incisionem circularem hoc loco magnam praebere difficultatem, crassam adhaerentemque cutem rite solvendi et revolvendi, ut in ampliori cruris ambitu partes dissecentur; equidem timebant, cutem facile mortificari aut truncam partem diformem reddi; singulares igitur modos ad hanc amputationem proponebant, praecipue segmento cutis et carnis in posteriore cruris parte relicto et his incommodis occurrere studebant, quum nonnulli ut Vacca, Roux aliique consueto modo per sectionem circularem uterentur.

Secundum methodum Salemi [1]) anterior cruris pars in semicirculum incidenda est et tunc amputatio instituenda cum relicto carnis segmento, quod cultro transfodiente formaretur.

Lenoir [2]) amputationem per incisionem circularem ita instituit: Chirurgus interiori lateri cruris adstans parvo cultro circiter 1½″ infra eum locum, in quo ossa dissecanda sunt, cutem in circulum incidit usque ad fasciam, tum apice cultri cutem ad perpendiculum incidit ita, ut haec incisio 1½″ longa in interna facie tibiae prope marginem illius decurrens in primam incisionem incidat. Deinde unum alterumque vulneris angulum attollens telam cellulosam nexumque cum fascia et periosteo dissecat. Duaque format segmenta, quae usque ad basin retrahit. Quae segmenta, quam crassissima possunt, serventur neque super anteriorem tertiam partem cruris producantur, solum a posteriore ejus parte et a lateribus tela cellulosa, quibus cutis cum fascia conjungitur, dissecentur. Quo modo limbus quasi formatur, cujus pars anterior difissa solum ad utrumque tibiae latus replicatur, ita ut ovalem formam accipiat, quam culter in prima musculorum incisione sequitur. Qua de causa chirurgus aciem cultri externo tibiae margine imponit et ad internum ejus marginem circumducit accurate

1) Des inconvenients de l'amputation de la jambe au lieu d'election. Paris 1825.

2) Archives générales de médecine. Juillet 1840.

obliquam limbi directionem sequens. Quae incisio totam crassitudinem musculorum superficialium in parte posteriore cruris attingit. Ad superius nunc trahitur hoc stratum musculorum cum obtegente cute, quae si partes eum locum, in quo ossa disecanda sunt, attingerint, chirurgus in circulum profundius musculorum stratum dissecat et tum ut fieri solet sectionem interosseam instituit. Ope splenii fissi partes molles retinentur ossaque dissecantur. Vasis ligatis partibusque super ossa detractis fascia expulsiva applicatur et marginibus verticalis incisionis suturis conjunctis vulnus circularem formam assumit, quod in directione anterioris et posterioris diametri cruris emplastris adhaesivis conjungitur. Trunca pars externo latere et declivis locatur.

Blandin [1]) simili modo ut Ravaton agit et dua quadrangula lateralia segmenta format, duas incisiones longitudinales circulari sectioni inserens.

Sedillot [2]) ovale anterius aut posterius segmentum format, quo regulare vulnus oritur et linearis cicatrix minori ossium diametri respondet.

Velpeau [3]), qui non timet, quae Lenoir suo operandi modo cavere studet, sectionem circularem probat, (uti Goyrand [4]); cutem nempe in circulum, quam proxime potest in basi malleolorum dissecat et ambitu $1\frac{1}{2}''$ ex parte anteriore et solummodo $1''$ a posteriore solvit; tum tendinem Achillis et anteriores ac laterales tendines ad basin plicae cutis discindit. Culter interosseus adhibere plerumque non potest, cum spatium interosseum vix aliquot linearum sit.

In dijudicandis his variis modis amputationis cruris in inferiore tertia parte haud magni est momenti ad operationis eventum, num hoc an illo instituatur modo, quum cutis pro futuro tempore ad truncata obtegenda solummodo

---

1) Garavel, Thèse Nr. 331 Paris 1837.
2) Traité de Médecine opératoire. Paris 1846. p. 341.
3) Nouveaux Eléments de Médecine opératoire. 3e Edit. Paris 1839. Tom II. p. 504.
4) Bulletin de l'Academie royale de Médecine. Tom I et II. 1837.

conservetur. Praestat quidam haec operatio facilitate quadam celerique ac bona cicatrisatione vulneris; summo jure autem illae imputatur grave incommodum, pedem artificialem amputato bene convenientem adhuc desiderari, inde amputatis ex illa nullum commodum exstat. Recte igitur SEDILLOT [1]) ait, hanc operationem relictam esse propter deficientem bonum apparatum aut convenientem calceum; apparatum WILSONII, calceum RAVATONII, pedem artificialem MILLEI raro profuisse atque sic problema, quod non sineret operationem istam in praxin induci nondum esse solutum. — Difficultates in applicando pede artificiali, qui nonnisi in parte superiore cruris fulciri potest, praecipue ex longitudine membri amputati oriuntur, quo fit, ut cutis facilius distensione ledatur et eo facilius excorietur, quum cutis eo loco minus telae cellulosae habens omnino rigidior minusque mollior sit. Ad haec incommoda evitanda MARTIN pedem artificialem proposuit, qui in pede et genu articulo praeditus unicum fulcrum in tubere ossis ischii habet; minimi ponderis, et commodus euntibus stantibusque est, cicatrix partis truncatae absque ulla pressione, libera in illo tenetur et prorsus jacturam pedis occultat; sed pretium illius permagnum est et quamquam hic pes artificialis egregie sit excogitatus, tamen continuam locomotionem non admittit qualem simplex pes ex ligno fabricatus; et solummodo conveniet iis, qui molestis laboribus vacant. Secundum SEDILLOT, MARTIN contendit inter quadraginta exempla amputationis in inferiore parte cruris institutae quatuor tantum exitum habuisse infaustum; recte autem SEDILLOT monet, tales eventus accuratiore affirmatione egere.

Bene igitur VIDAL DE CASSIS [2]) hac de re dicit: Quand M. GOYRAND me parla pour la première fois don son projet d'amputation susmalléolaire, je lui dis: je serais parfaitement de votre avis, si le malade une fois guéri pouvait se faire suivre par un mécanicien, qui pourroit à chaque pas restaurer la jambe,

---

1) l. c. p. 233.

2) Traité de Pathologie externe et de Médecine opératoire. Paris 1841. Tom V. p. 900.

que vous ferez à vôtre malade; ou bien si celui-ci allait toujours en voiture. J'exprimais la l'idée de GUTHRIE, qui en parlant de cette amputation sus-malléolaire dit, qu'elle convient aux riches et non aux pauvres. [1])

Maxima periodus in historia amputationis cruris in inferiore parte tertia initium capit ab his mutationibus, quas jam ab HIPPOCRATE, F. DE HILDANO et SCOULTETO exarticulationi in articulo pedis jam quodammodo indicati a SEDILLIER et ROSSI perfectae et a BRASDOR et SABATIER commendatae afferre chirurgi studuerunt.

BRASDOR [2]) cutem dorsi pedis transverse sub articulo ab uno malleolo ad alterum dissecare vult, tum sectionem altius in articulum usque ad diremtionem tendenis Achillis continuari.

SABATIER de methodo hujus operationis haud accurate loquitur his verbis: post solitas cautelas tegumenta circum articulum sub eo dirimuntur et tegumentis remotis, articulus aperitur acie cultri ab inferiore ad superius inter utrumque malleolum et astragalum penetrante, tum facile pes exarticulabitur, dissecandis tendinibus et ligamentis, quae nondum diremta sunt. Facile intelligitur his operandi methodis neque vulnus bene coire neque truncatam partem apte formatam conservari non potuisse et hanc ob causam postea hanc operationem omnino reputiatam esse, quamvis BRASDOR affirmaverit, cicatricem brevi tempore formatam duodecim annis non ruptam esse. Quae huic operationi opponuntur malleolis prominentibus impediri, quominus cicatrix pondus corporis sustinere possit et paucis partibus mollibus multisque tendinibus articulum circumdantibus, pericu-

---

1) Praeter autores relatos comparandi sunt:

MAESTRI, Diss de cruris amputationis ad inferiorem potius quam ad superiorem partem peractae praestantia. Pavia 1832.

ARNOLFF et MARTIN, in Annales de la Chirurgie 1841. Nr. 10.

LAWRIE, in London Medical Gazette 1842. Nr. 29. pag. 271.

2) Essais sur les amputations dans les articles in Mémoire de Chirurgie.

losos effici casus, Velpeau [1]) negat et certo ducit, quod jam a Brasdorio observatum esse, summos malleolorum apices, sensim sensimque retundi, totam articuli extremitatem protundari et satis cutis relinqui ad magnum vulnus obtegendum. Adjicit ex Cuprie [2]), per longum tempus visum esse veteranum, in quo haec operatio in bello russico peracta erat et qui calceo utebatur, quem ipse invenerat eodem fere modo constructum, ut qui a Mille memoratur.

Ex observatione Lenoiri, qui membrum amputatum anno 1834 investigavit, intellectum est, amputationem pedis in hoc exemplo haud regularem fuisse et alterum malleolorum defuisse.

Kluge optimum putat laciniam anteriorem formari, quum ex uno quoque malleolo 2 — $2^1/_2{}''$ longa sectio ad anterius fiat, quod sectione transversa conjungitur et lacinia usque ad articulum dirimitur; tum in latere posteriore partes dirimendae sunt sectione semicirculare pedeque exarticulato malleoli serrula phalangum tollendi.

Leveillé duas lacinias per sectionem faciendas suasit: Ab uno ad alterum malleolum super pedis dorsum sectio semilunaris facienda est, lacinia usque ad articulum dirimenda, articulus ipse solvitur tumque cultro inter tendinem Achillis osque calcaneum ad plantam pedis operandum est, ut lacinia duorum pollicum formetur. Quae lacinia quum facile angustior fiat, Jæger per duas sectiones longitudinales a margine malleolorum posteriore illam determinare vult, malleolos ut Kluge serra desecat et anteriorem laciniam cum posteriore jungit. [3])

Velpeau hanc operationem ita commendat ut duae semilunares incisiones una super dorso pedis altera super calce 12 ad 15''' ad anterius et posterius ab articulatione remotas conjungantur, ut altera luna semiformis in quoque latere formetur circiter unum pollicem sub malleolis, cute retracta et tendinibus mus-

---

1) l. c. pag. 498.

2) Thèse Nr. 110. 1824.

3) Blasius, Akiurgie, 2te Auflage. Halle 1841. Tom III. pag. 995.

culi extensoris digitorum, peronei, tibialis antici, flexoribus metatarsi, tendine Achillis, ligamentis lateralibus externis, ligamento laterali interno antico et postico, quam proxime potest, diremtis, tum astragalus facile ex cavitate ossium cruris solvi et reliqua pedis pars dirimi potest. Sanguine sedato vulnera ex anteriore ad posterius conjungantur ita ut anguli malleolos prominentes includant. Si vulneris conjunctioni malleoli impedimento sint, serrula desecari possunt.

Rossi [1]) dua formanda esse dicit cutis segmenta, unum in interno, alterum in externo latere, quae quidem conjungere difficile erit.

Lisfranc sibi oblatum esse affirmat hominem, cujus articulus pedis amputatus erat, qui per diem ad quinque horas sine incommodo ire posset.

Malgaigne [2]) his operationis rationibus et eventibus permotus de propria methodo cogitabat, sed accuratiore anatomica articuli pedis disquisitione instituta et difficultatibus oblatis, aptum calceum amputatis parandi, invenit, incommoda esse multo majora; quam commoda, qua de causa hanc operationem omnino esse rejiciendam, quod omnes chirurgi confirmaverunt.

Rust [3]) pedis exarticulationem omnino rejicit, quippe quae praeter difficultatem aegroto utilitatem nullam afferrat propter malleolos ex utroque latere prominentes, quum cicatrix prematur omnino fieri non posse, ut membro amputati aegrotus utatur. Idem censet si totus pes removendus sit, etiam crus amputandum esse.

Textor [4]) dubitat num omnino haec sit adhibenda operatio eamque tum demum admittit, quum aegrotus tam felice fruatur conditione, ut ei omnia alia remedia necessaria ad locomotionem praesto sint. Operatione data methodum a

---

1) Médecine opératoire. Tom II. pag. 229.
2) Médecine opératoire. Paris 1843. pag. 337.
3) Handbuch der Chirurgie. Berlin 1830. pag. 655.
4) l. c. pag. 438.

Kluge propositam Brasdorianae anteponendam esse, quum ex calce apta formari non possit lacinia; quod vero praeceptum ratio operandi a Syme proposita et eventus ab illo observati prorsus refutant.

Etiam Blasius [1]) hanc rejicit operationem, quippe qua pars solummodo nullius pretii extremitatis servetur membrumque amputatum nec ad eundum nec ad pedem applicandum artificialem aptum sit.

Baudens [2]) exarticulatione in articulo pedis iterum arrepta proprium indicavit modum, quem compluribus aegrotis adhibuit. Chirurgus in dextro latere aegroti parvum amputationis cultrum pone calcem in insertione tendinis Achillis ponit; partibus mollibis usque ad os diremtis cultrum a posteriore ad anterius lineam sequens, quae inter plantarem et dorsalem pedis superficiem cogitatur aliquot millimetra a commissura digitorum in uno et altero margine pedis ducit conjungitque has duas incisiones tertia transversali et semicirculari ita, ut totam dorsalem superficiem pedis in forma scorteorum circumscribat. In margine pedis interno incisio minus profunda sit, quam in externo, ne cum lacinia parvus fasciculus muscularium fibrarum comprehendatur, quae superficiei plantari propriae sunt. Hoc modo formatam laciniam manu sinistra capit Chirurgus et firmiter attrahens ab osse desecat; magni momenti esse dicit, laciniam accurate resecari ab ossibus, ut servatis tendinibus ac musculis satis crassa fiat et praecipue ut arteria tarsea tota servetur. Usque ad articulum lacinia solvitur et usque ad malleolorum prominentias, tum tenuiores et pellucidae ligamenti anterioris fibrae dirimuntur ut articulus exponatur; nonenim amplius in articulum penetratur, articuli interspatio ipsi serrula applicatur, et ope illius ab anteriore

---

1) l. c. pag. 995.

2) Nouvelle méthode des amputations. Prémière mém. Amp. tibio-tarsienne. Paris 1842. Bourgery, Traité complet de l'Anatomie de l'homme, comprenant la médecine opératoire. Tom VI. Pl. 83. — Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Tab. 350. — Comparandum est: La Vesse et Raymond, an amp. in ima pedis junctura celebr. Paris 1760.

ad posterius agitur ita, ut non solum malleolorum prominentiae, sed etiam posterior pars cavitatis articuli ossium cruris dirimatur; sic superficies ossium aequatur idque hac ratione, ut superficies cartilaginea solummodo ex anteriore et media parte servetur, quae vix plus quam tertiam ossium partem efficit; tum ab anteriore ad posterius cultro partes molles et ligamenta dirimuntur, quae per serram integra manserunt; denique tendo Achillis dissecatur, quo in actu culter juxta os exacte ducatur, ut quam plurima ex parte tendo servetur. Sanguine sedato lacinia, quae pondere suo vulneri se applicat, cum posteriore margine vulneris pluribus suturis nodosis conjungitur. Baudens tendinem etiam Achillis cum tendine musculi extensoris digitorum communis sutura conjungere vult; quae sutura adhibita illi in prima operatione non successit quemque habuerit eventum in altera non memorat (Malgaigne.)

Malgaigne de hac operatione dicit: esse illam potius amputationem in continuitate, quam in contiguitate et ab reliquis cruris amputationibus in eo differre, quod amputatus ipso membro amputato usus incedere possit. Ex duobus, qui amputabantur, alter, ut Baudens memmorat causis mortuus est, quae ad operationem non attinebant, alterum Baudens dicit calcei ope bene incedere.

Sine dubio maxime eo excellit haec amputationis ratio, quod cruis profundius, quam huc usque factum est, amputari potest et minore fortasse cum periculo, certe autem cum minoribus sumtibus libera motio in articulatione genu sustentatur.

Anatomicas rationes tegumentorum membri amputati post curam considerandi nec Malgaigni sententia convenit, nec quod Baudens affirmavit, quum tegumenta membri amputati hic sint eadem, quin etiam pejora iis, quae in amputatione in inferiore tertia parte cruris conservantur. Tendines in superiore cutis segmento servati minime hanc rem mutare possunt et hoc in casu, ut in omnibus, quibus os amputatum cute tegitur, in membro amputato ipso fulcrum pedis artificialis minime servari potest, quum cutis continua pressione sine dubio inflammetur et

excorietur necesse sit aut propter dolorem membri amputati in calceo compressi tollerari non possit. Quod etiam experientia comprobavit, quum tibiotarsali amputatione a BAUDENS facta aegrotus per totum annum soliti calcei ope, duabus metalleis fereis munito facillime progredi, magnas ambulationes facere sine molestia per scalas ascendere et descendere et saltare poterat; qui aegrotus postea receptus est in hospitium militum invalidorum, in quo plures versabatur menses, membrum amputatum maximis afficiebatur doloribus, cicatrix denique denuo rumpebatur et pluribus locis ulcerosa facta est, duo abscessus qui aliquot diebus ante in tela cicatricis exstiterant, aperiebantur et verisimile erat, ossa aegrota fuisse. Magnis doloribus aegrotus laborans alteram flagitabat amputationem prope genu faciendam. [1])

Huic BAUDENSII operandi methodo omnia igitur objici possunt et fortasse majore cum jure, quae contra amputationem in inferiore tertia parte dicta sunt, quum pedis artificialis fulcrum solummodo in superiore parte cruris esse possit. Eadem, imo graviora incommoda de operandi modo a MALGAIGNIO proposita valent, quo pes exarticulatur in junctura inter astragalum et calcaneum astragalo relicto. [2])

His rebus consideratis ea methodus amputationis in articulo pedis instituendae, quam SYME, Professor clarissimus Edinburgensis, proposuit et ingeniosissimam et reliquis omnibus praeferendam esse videtur. Hujus methodi proprietas in eo sita est, quod crassa et tela cellulosa cutis munita, quae calcem et posteriorem plantae pedis partem tegit, de osse solvitur et in cucculi forma prominentiis malleolorum desectis in laevem et latam faciem condylorum spongiosorum tibiae ac fibulae sursum replicata densam ac firmum facit culcitam, cujus ope parte truncata pondus corporis sustentari et aeger membro amputato ipso usus incedere potest. Cutis, qua os calcis obtegitur, ex ipsius structura et natura pondus cor-

1) Monthly Journal of Medical Science. New Series. Edinburgh August. 1846.
2) Gazette medicale de Paris 1846. pag. 779.

poris sustinet, etiam sanato vulnere hanc retinet virtutem ideoque pressione crassior fit et callosa neque vero inflammatione et absorptione tenuatur aut excorietur.

Syme hanc operationem primus mense Septembri 1842 perfecit, anno 1844 promulgavit[1]) et ex illo tempore, quas plures occasio obtulerat enarrans in iisdem ephemeridibus operationem istam accuratius explanavit et in ultimo tractatu[2]), quem de hac operatione dedit, se ait, viginti quatuor fere aegrotis prospero eventu operationem adhibuisse. Lyon, Handyside[3]) et Duncan feliciter hanc operationem perfecerunt. Quamvis hi eventus egregii fuerint, tamen haec operatio nondum excitavit attentionem chirurgorum. Liston[4]) in novissimo opere nullam ejus mentionem facit; Ferguson[5]) primus de ea agit, quam tamen ipse non perfecit. Malgaigne[6]) refert quae Syme de hac operatione observavit et expertus est.

Quum Edinburgi commorarer contigit mihi, ut viderem Symium ipsum hanc operationem perficientem et tria exempla in variis curae stadiis attendere liceret. Felix hujus operationis successus magnumque ex illa commodum aegroto comparatum summa me affecit admiratione videturque hac operatione recentiorum artem chirurgicam splendidissime esse auctam. Quum caries in articulo pedis, quae est saepissime causa cur crus amputetur, plerumque superficiem tantum condylorum tibiae et fibulae complectatur et tum cutis calcis, qua membrum amputatum tegatur, bene conservetur, pro certo affirmare licet, si haec operatio in usum venerit chirurgorum, foret amputatio cruris plerumque vitari possit.

---

1) London and Edinburgh Monthly Journal of Medical Science for August 1844.
2) Monthly Journal. New Series. August 1846.
3) Monthly Journal of Medical Science for October 1845.
4) Practical Surgery, fourth Edition. London 1846.
5) System of Practical Surgery. II. Edition. London 1846. pag. 393.
6) Journal de Chirurgie. 1844. pag. 287.

Operatio primo adspectu et si experimenta in cadaveribus tantum fiunt profecto difficilior esse videtur, quam re vera est: cutis calcis multo facilius solvitur ab ossibus in vivis, quam in cadaveribus, quia tela celluloso-adiposa infiltratione emollita multo facilius dissecatur, ita ut tempus, quo haec operatio perficitur, parvum ab amputatione cruris per sectionem circularem diferrat; dolor ipse mihi minor videbatur, quam in amputatione cruris; huc accedit, quod ligatura vasorum, quae in amputatione cruris haud raro magnas difficultates exhibet, in amputatione articuli pedis omnino facilis est. Reactiones post operationem minimae sunt et non solum minus periculosa illa est, sed cura etiam breviori paene tempore fit, quam in solita amputatione. Quod fausti eventus quos Syme habuit, plane probant.

Quum optime, quae Edinburgi videndi occasio mihi oblata est et quae ex colloquio benignissimi et excellentissimi viri Symii de hac operatione compераram, existimarem, paullo post meum reditum mihi contigit, ut in Instituto clinico-chirurgico Heidelbergae exemplum huic operationi conveniens afferretur, cui amputatio cruris jam fuit destinata, quod pater mihi dilectissimus ad hanc perficiendam operationem reliquit, cujus historiam infra communicaturus sum.

Amputatio in articulo pedis hisce actionibus absolvitur:

I. Incisione cutis.
II. Dissectione partium mollium calcis usque ad angulos incisionis cutis.
III. Exarticulatione pedis.
IV. Dissectione malleolorum et partis condyloideae.
V. Conjunctione vulneris post sanguinem sedatum.

I.

Postquam aegrotus ut in amputatione cruris locatus et arteria supra genu aut in superiore parte tertia femoris tornaculo compressa et crus ab adjutore firmiter comprehensum est, chirurgus tenet cutem pollice ac digito indice manus

*

sinistrae posito in medio utroque malleolo et parvum amputationis cultrum uno alterove malleolo in summa protuberantia mediae partis opponit, deinde usque ad os penetrat cultrumque firmo celerique tractu linea recta supra totam plantam pedis deorsum ducit et aliquantulum convertens recta directione usque ad eandem altitudinem alterius malleoli ascendit. Sic omnes partes usque ad ossa dissecantur. Uterque finis hujus incisionis per sectionem obliquae currentem super articulum conjungitur (Tab. I. Fig. I.)

Ferguson [1]) proponit, ut sectio fines primae incisionis conjungens in semicirculum ducatur, quae vero minus conveniens videtur, quam sectio recta; ea enim aequabilius margini inferioris segmenti adnectitur.

II.

Quum nunc anterior pedis pars ab adjutore firmiter teneatur chirurgus in unum aut alterum angulum incisionis perpendicularis cultrum inducit et sectionibus reiteratis partes molles ab ossibus dirimit usque super insertionem tendinis Achillis, quem, sic formata lacinia super calcem reposita, dissecat. Qua in sectione pollex manus sinistrae semper vulneris margini imponendus et hic quam maxime potest detrahendus est, dum index parti cutis externa adprimitur cultro semper operante. In cute dissecanda a superiore calcis parte praecipue cavendum est, ne cutis laedatur; hic adnotandum est, Fergusonium proposuisse quaestionem, annon praesteret, cutem hoc loco semper incidere, ut deinde pus facilius exire possit et Duncan tendinem Achillis ante operationem sub cute dissecandam esse judicavit, quo facto calcis cutis ab ossibus facilius solveretur [2]).

III.

Partibus mollibus bene supra repositis chirurgus manu sinistra pedem comprehendit cultrumque in partem anteriorem articuli pedis demittit premendoque

---

1) l. c.

2) Ferguson l. c. pag. 394.

magis magisque deorsum pedem ligamenta dirimit lateralia persecandisque posterioribus exarticulationem perfecit. Quae actio plerumque facilis est praecipue parte quadam ligamentorum ulceratione destructa.

IV.

Partes molles ab adjutore aequaliter retrahuntur et chirurgus per sectionem circularem quae adhuc adhaerent usque ad os dirimit idque ita, ut haec sectio circiter unam lineam altius quam pars cava condyloidea tibiae ac fibulae fiat, nisi ossa erosa altiorem postulant diremtionem. Cui sectioni serrula applicatur et in recta directione per utrumque os ducitur ita, ut in utroque una circiter linea partis condyloideae removeatur. Quommodo post hanc operationem vulnus se habeat in Tab. I. Fig. 2. Tab. II. et III. exposui omnesque singulos partes in vulnere adnotavi. Syme monet, ut quam maxime potest arteria tibialis postica servetur, ut inferiorem laciniam sanguine bene muniat. Commemorare me oportet nervum, qui in eadem tabula videtur, in quibusdam operationibus, quas in cadavere perfeci magis ad superius dissectum fuisse, quum dijudicare non audeam num unum vel alterum ad operationis eventum magni sit mommenti. In operatione, quam vivo homini adhibui nervus altius fuit dissectus, qua ex re tamen nihil mali post operationem consecutum est.

V.

Arteriis (tibialis antica, postica et peronea) ligatis, quod facile perficitur vulnereque mundato per cutem calcis formatus cucullus supra ossis vulnus ad superius plicatur et suturis (plerumque quinque sufficient) vulneris margine superiore conjungitur, quam conjunctionem emplastra adhaesiva adjuvant, primo a posteriore ad anterius et superius et tum ab una ad alteram partem super membrum amputatum applicata; ante usum emplastri adhaesivi utile est, fasciam expulsivam cruri applicare, non ut partes molles propellantur, sed quia emplastra adhaesiva multo firmius adhaerent minusque cutem irritant. Membro amputato linteo carpto obtecto duo transversa splenia applicantur, quae fascia confirmantur.

Praeterea cura ex generalibus regulis ut post omnem amputationem moderanda est.

Observatio.

Valentinus Leber, Kirchheim Bolandiae in provincia Bavariae rhenanae, 31 annos natus, antea semper bona usus valetudine, ante 3½ annos coepit vehementissimos dolores in planta pedis sentire, cujus mali originem indicare non poterat; iisque praecipue noctu vexabatur, pes tamen externus nullam prodebat mutationem. Dolores quamvis omnibus adhibitis remediis magis magisque crescebant et paulatim intumescentia apparebat pedis eaque praecipue in interno latere dorsi pedis, quae jam tum ossa tarsi haud dubie insederat. Hieme $18^{45}/_{46}$ locus inflammatus fluctuansque in interno pedis latere cernebatur, qui post breve tempus erumpens plures fistulosos sinus aperturasque efficiebat, unde non multum puris effluebat. Aegrotus laborante jam duos annos pede uti non poterat et grallarum ope in genu incedebat. Ad has locales affectiones mox accesserunt etiam generalia phtiseos symptomata, ut horripilationes, sudores nocturni etc. etc.; ita aegrotus, qui antea robustissimus fuerat subito macescere coepit. Talis Idib. Jul. 1846 in Institutum clinicum chirurgicum receptus est. Pede accuratissime inspecto, cujus ossa tarsi omnia carie affecta erant, ut indigatione post operationem intellectum est, amputatio in articulo pedis proponebatur, cum jam prius amputatio cruris in superiore tertia parte illi proposita esset, quae propter causas supra memmoratas adhibita esset, nisi felici casu Edinburgi novam illam amputationem in articulo pedis cognovissem, quam hoc in exemplo a me propositam Pater delectissimus mihi instituendam concessit. Eam vicessimo die mensis Julii hujus anni ex supra relata methodo exsecutus sum. Aegrotus affirmavit, operationis dolores non magnos fuisse neque in ea difficultates aut impedimenta ulla mihi se objecerunt; etenim partes molles calcis dissecare, quod est difficilimum in operatione haud fuit difficile multoque facilius fieri potuit, quam in cadavere totaque operatio tria solummodo duravit minuta. Qua-

tuor vasa ligabantur et uterque finis ligaturarum brevissime abscidebatur, quod quidem, si mihi se afferret aliud postea exemplum, non faciam, sed ligaturas via ad vulnus brevissima educam, quia cura totius vulneris per primam intentionem attingi non facile potest et remanentes ligaturarum nodi, qui difficulter educuntur, semper novos efficiunt abscessus curamque vulneris retardant. Vulnere aqua frigida purgato lacinia dependens (vide Tab. II.) aliquantulum contrahebatur et optime superiore vulneris margini adaptabatur, cui quinque suturis affixa est, quo membrum amputatum accepit formam similem inferiori fini crasso grallarum. Vulneris conjunctio emplastris adhaesivis adjuvabatur et vulnus, ut supra (pag. 21) memmoratum, alligatum est.

Aegrotus bene pertulit operationem neque doloribus aliisve molestiis afficiebatur; prima nocte post operationem plures horas dormitabat, pulsus post operationem semper immutatus et sexaginta ictus in singulis fecit minutis. Quum aeger optime se haberet peculiaris cura non fuit necessaria. Prima deligatio usque ad diem sextam intacta relinquebatur, quo die haud parva transsudatio exstitit, quae quidem novam deligationem non postulasset, nisi vulnus fuisset conjunctum suturis. Deligatione sublata forma membri amputati optima fuit, suturae partesque propinquae omnes immutatae et quum membrum amputatum premebatur nullum paene effluxit pus e vulnere; in interno membri amputati latere vulnus omnino fuit agglutinatum et in utroque vulneris angulo cutis prominens paululum contracta planiorem accepit formam. Vulnus suturasque, quae optime se habebant, intacta reliqui et octavo demum die duas lateralium suturarum reliquasque novo die removi. Omnibus suturis remotis lacinia omnino conferbuit in profundo et solum duae ad tres exstiterunt parvae aperturae, ex quibus aliqua puris pars premente digito effluxit. Ex novo die membrum amputatum singulis diebus deligabatur, quum una apertura semper puris aliquid efflueret ex relictis nodis ligaturarum oriens, ita cura usque ad Idas Septembres continuebatur, quo die nodus ligaturae apparuit, quo remoto puris secretio omnino desiit

et XV. Sept. membrum amputatum prorsus fuit cicatrice obductum, quod fuit tempus novem hebdomadum post operationem. Membrum amputatum induebat meliorem formam cicatrice in dies magis evalescente et anguli cutis in utroque latere prominentes ad ultimum prorsus evanuerunt ita, ut cicatricis longitudo inter curam quarta parte diminueretur et membrum amputatum plane rotundam ac nodosam assumeret formam, ut ex Tab. IV. apparet. Cutis culcita, quae desectos ossium fines tegit, crassitudinem habet trium digitorum, ita ut membrum amputatum uno solummodo digito brevius sit, si membrum extensum est, quam membrum sanum; quem statum membri amputati plures medici ac chirurgi ut Roux, Bennet, Textor aliique praesentes cognoverunt operationemque approbaverunt.

Ex his omnibus magnam licet spem de bono successu hujus operationis capere nec dubitare, quin post aliquantum temporis homo sine ulla molestia adhibito tantum conveniente calceo ipso usus membro amputato commodo possit incedere.

Qualis huic homini pes artificialis et calceus fabricandus sit, id definite dicere nunc non audeo, quum praestet membro amputato bene obducto cicatrice pedem accommodare artificialem; quamvis calceum, quo iis, quos Syme amputavit, utuntur, optime convenire intellexerim. [1])

Qui pes artificialis e levi confectus est ligno, spira munitus transverse per eam partem ducta, quae digitorum respondet origini, nullam ceterum utilitatem praebens, quum pes fixus impediat, quominis agere possit. Pes ex uno fiat ligno. Pars concava erit in calce eaque formae membri amputati respondeat et ad anterius posteriusque in duas exeat prominentias, quae dissectae cornibus lunae dimidiae similes sint. Pes corio obductus est rupi caprae, quod in marginibus cavitatis sursum ductum et ad formam partis superioris calceoli, quem

1) Etiam similis pes artificialis, quem ex sua methodo Baudens proposuit hic adhiberi potest. — Froriep chirurgische Kupfertafeln. Tab. 350.

mulieres habent, sectum est, similiter atque ille in interno latere ita constructus est, ut vinciri possit lingulamque habet crasso mollique corio magnumque praebet commodum. Nec corrigiae aut fibulae nec alia ejusmodi opera ferrea in pede sunt. Cum membri amputati sit forma et ambitus multo major, quam cruris ambitus corii superioris vinculum perfecte sufficit ad pedem artificialem firmiter tenendum. Rumpi non poterit, quin vinculum aut corium rumpatur, quum tam firmiter teneatur. Hic artificialis pes prius effartus fuit interne crasso mollique panno subsuto, sed experientia docuit, utilius esse, pedem interne non obducere sed membrum amputatum farcire duobus pluribusve soccis e corio factis aut lana, qui ex arbitrio mutari possent. Calceo ita constructo amputatis bacculi ope quin etiam sine eo diutius poterit ambulare et sine incommodo scalas adscendere et descendere, quod Edinburgi ego ipse vidi. [1])

Ceterum indicare hic liceat, me aliquanto eventus hujus operationis accuratius acturum esse. Optandum est, ut quam primum hoc amputationis genus germanicis probetur Chirurgis et in Germania incrementa capiat.

---

1) Monthly Journal of Medical Science. New Series. August 1846. pag. 83.

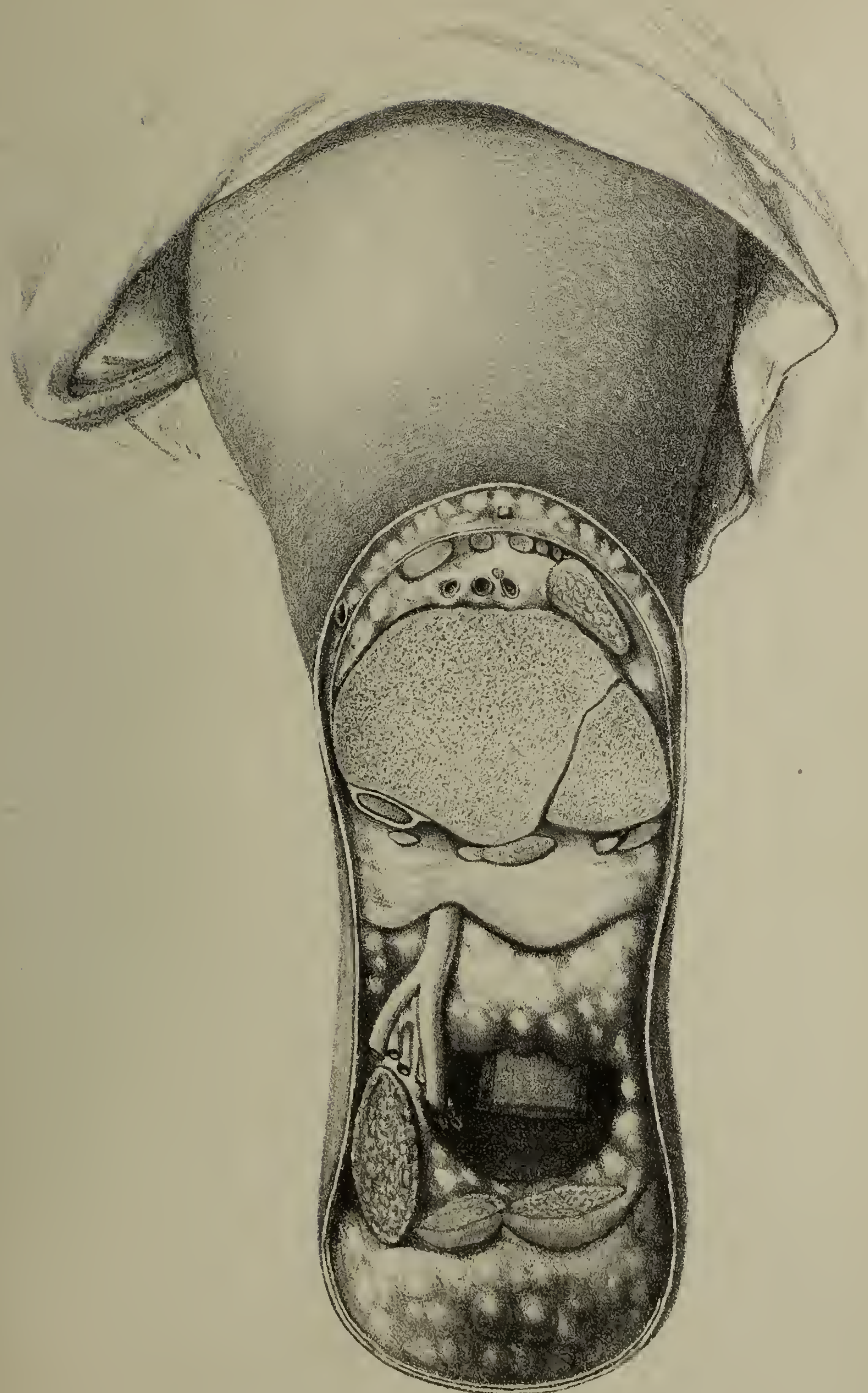
Tab. I.

Fig. 2.

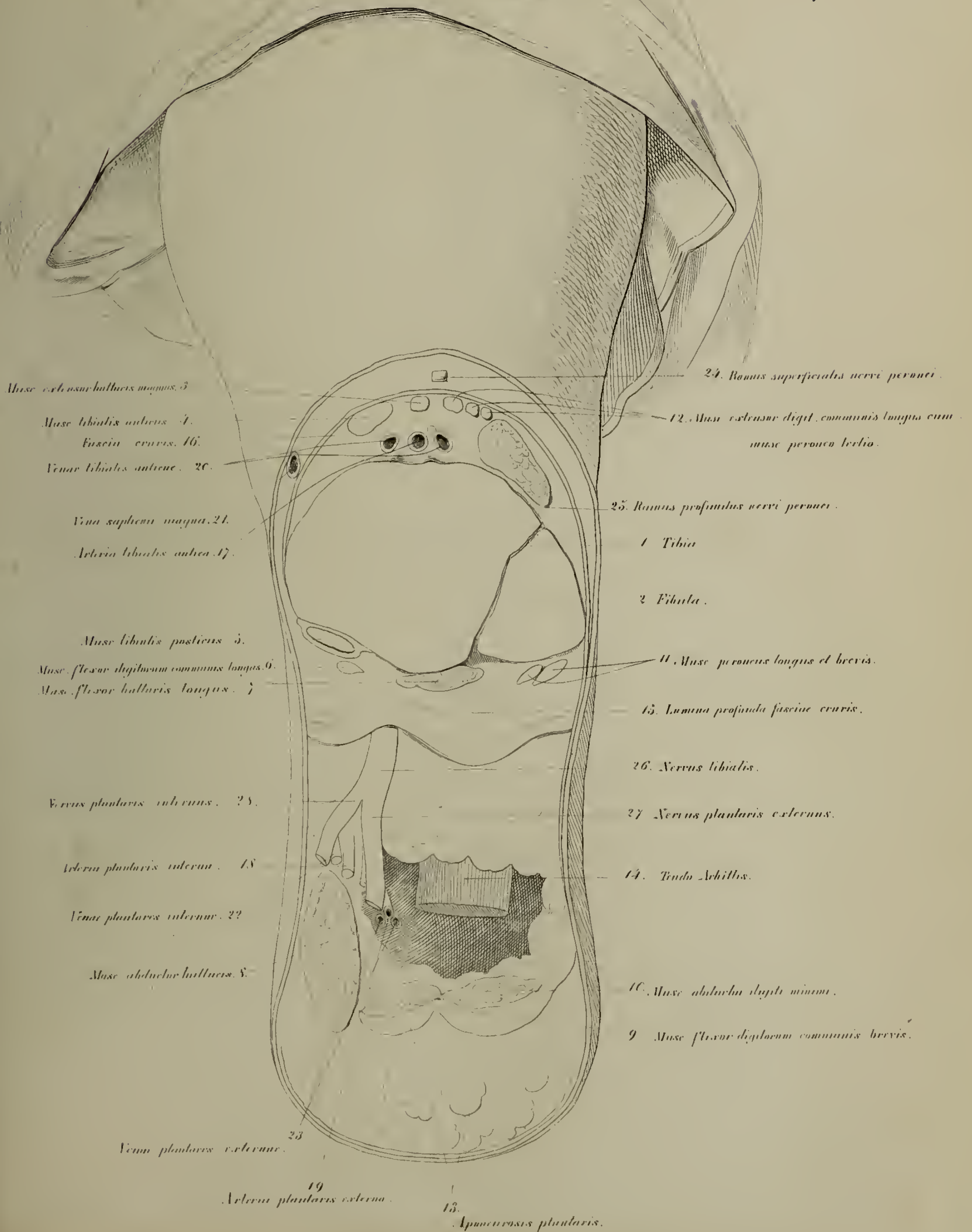
Fig. 1.

...ber ad nat. lith.

A. Cotterücht imp.



...d nat. del. *A. Gallernecht ...*


Musc. extensor hallucis magnus. 3
Musc. tibialis anticus 4.
Fascia cruris. 16.
Venae tibiales anticae. 20.
Vena saphena magna. 21.
Arteria tibialis antica. 17.
Musc. tibialis posticus 5.
Musc. flexor digitorum communis longus. 6.
Mus. flexor hallucis longus. 7
Nervus plantaris internus. 28.
Arteria plantaris interna. 18
Venae plantares internae. 22
Musc. abductor hallucis. 8.
23
Venae plantares externae.
19
Arteria plantaris externa.
13.
Aponeurosis plantaris.
24. Ramus superficialis nervi peronei.
12. Musc. extensor digit. communis longus cum musc. peroneo tertio.
25. Ramus profundus nervi peronei.
1 Tibia
2 Fibula.
11. Musc. peroneus longus et brevis.
15. Lamina profunda fasciae cruris.
26. Nervus tibialis.
27 Nervus plantaris externus.
14. Tendo Achillis.
10. Musc. abductor digiti minimi.
9 Musc. flexor digitorum communis brevis.

